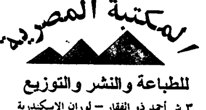
السلسلة : الطبيـة الرياضيـة
إشراف أ. د زكى محمد محمد حسن
العدد (١٣)

التمرينات العلاجية
لحالات النقص الحركي
و
تسكين الآلام

الأستاذ الدكتور
زكى محمد محمد حسن
كلية التربية الرياضية للبنين
جامعة الإسكندرية

دكتور
محمد صلاح الدين صبري
استشاري الطب الطبيعي
و العلاج الطبيعي

٢٠٠٤



للطباعة والنشر والتوزيع
٣ ش أحمد ذو الفقار – لوران الإسكندرية
تليفاكس : ٠٠٢/٠٣/٥٨٤٠٢٩٨
محمول : ٠١٢٤٦٨٦٠٤٩

بسم الله الرحمن الرحيم



تقديم السلسلة

يتوقف الأداء الرياضى الأمثل على مجموعة من العوامل المتداخلة منها ما يختص بالتدريب ونوعيته، ومنها ما يختص بشكل وتكوين جسم اللاعب (أو نمطه حسب ما هو شائع أن يطلق عليه)، وكذا لياقته، ومنها ما يتوقف على توافر الامكانيات المناسبة لتهيئة اللاعب باختباره اجتماعياً ونفسياً لاجتياز حاجز البطولة.

ولقد تسيدت مصرنا الحبيبة ولسنوات عديدة جميع البطولات العربية والافريقية بلا منافس تقريباً، إلا إننا بدأنا نفقد هذه البطولات الواحدة تلو الأخرى دون محاولة جديدة لوقف هذا التدهور الرياضى الذى أصاب جميع الفرق المصرية تقريباً، ويرجع ذلك إلى عدة أسباب أهمها ارتفاع المستوى الرياضى فى الدول العربية والافريقية، وعدم اتباعنا الاساليب العلمية الصحيحة فى اعداد وتدريب وتمرين اللاعبين، وأخيراً ضيق القاعدة الرياضية فى مصر والتركيز على لعبة واحدة هى كرة القدم دون الاهتمام بسائر اللعبات الأخرى خاصة الالعاب الفردية، التى انزوت فى الظل وحق علينا القول بأننا شعب كروى.

والسؤال الذي يدور في الاذهان الآن هو:

– هل نفتقد الموهبة الرياضية فى شبابنا؟

– أم ان الأمر يرجع إلى عوامل بيئية تقلل من قدرنا الرياضى؟

وحقيقة الأمر أن اللاعب المصرى الذى يصل إلى مرتبة البطولة المحلية موهوب بطبيعته، وإذا اتيحت له فرصة التدريب والاحتكاك الرياضى

أسوة بقرينه الأجنبى لتفوق عليه، وبلغ البطولات الدولية وحقق فيها اعظم النتائج ولن يتأتى ذلك إلا إذا بذل كل منا غاية الجهد فى مجال تخصصه ومن خلال العمل الجماعى.

الأمر الذى سوف يجعلنا بإذن الله جل وعلى شأنه نصل إلى ما ننشده من عزة ومجد.

وتعتبر الثقافة الطبية الرياضة احد أهم المجالات التى يمكن عن طريقها يتم تثقيف القارئ فى شتئ المجالات التى لها علاقة بدراسة الأداء الرياضى وعلاقته بمكونات الجسم المختلفة، ومن ثم تحسين هذا الأداء، فالبرغم من أن تركيب الجسم الإنسانى معقد إلى حد كبير، ألا أنه متكامل ودقيق ويعمل كوحدة واحدة، فى معنى آخر عندما يتطلب من أى منا القيام بمجهود رياضى، فيجب ان نعرف أن مثل هذا الأمر يتطلب كمية من الطاقة، والتى يستمدها الجسم من المواد الغذائية التى تهضم عن طريق الجهاز الهضمى ثم تنقل بواسطة الدم إلى جميع أجزاء الجسم، كما يمد الجهاز التنفسى الجسم بحاجته من الاكسچين اللازم لاكسدة المواد الغذائية، واستخراج الطاقة، ويعمل الجهاز العصبى على تنظيم عمل جميع اجهزة الجسم فى آن واحد تحقيقاً للتوافق بينهما، وأخيراً يقوم الجهاز الاخراجى بالتخلص من العضلات الناتجة من جميع العمليات السابقة.

وسوف نحاول هنا ومن خلال هذه (**السلسلة الطبية الرياضية**) التى تضم العديد من النظريات والتطبيقات، والتى من وضعت من قبل نخبه من المتخصصين الاكاديميين فى المجال الرياضى والطبى والعلاج الطبيعى، أن نمد القارئ العزيز بأحدث هذه النظريات والدراسات التطبيقية فى هذا

المجال، بغية توفير هذه المعلومات لجميع متخصصى المجال الرياضى من أبناؤنا المدربين والمدرسين، وكذا طلاب وطالبات كليات التربية الرياضية، وتزويدهم بثقافة طبية رياضية سليمة، تساعدهم على إكتساب المهارات والعادات والسلوكيات، وتطويعها، بما يسمح لهم بالاستمتاع بمزيد الصحة وبكل سعادة ومرح.

وأخيراً يدعوا اشراف السلسلة الطبية الرياضية جميع المتخصصين فى مجالات التربية الرياضية والبدنية وكذا العلوم المرتبطة بها للمشاركة فى هذه السلسلة لكى يتسنى لنا نشرها، من خلال المكتبة المصرية للنشر والتوزيع بالاسكندرية .

مع خالص تحياتي وتقديري

المشرف العام

أ.د/زكي محمد محمد حسن

مقدمة العدد

التمرينات العلاجية هى مجموعة من الأوضاع التى تؤدى من خلال الجهاز الحركى المشتمل على العظام والعضلات، والتى يراعى عند تأديتها أن تكون بصورة منظمة وسلسلة متوافقة مع الحالة المرضية، ويتأتى ذلك من التفهم التام لأهمية تلك التمرينات العلاجية التى تعالج حالات النقص الحركى وتعمل على تسكين الآلام، بهدف بناء الجسم وتشكيله بطريقة متوازنة للوصول به إلى قوام جيد متمتع بلياقة بدنيه عالية تمكنه من مزاولة أى نوع من الرياضة، وعن الرياضة يجب أن نعرف أنها تختلف من فئة إلى أخرى ومن رياضة إلى الثانية أيضاً تختلف باختلاف الجنس، الأمر الذى وعى أنه يجب تحديد أولاً برامج تلك التمرينات العلاجية لسد حالات النقص الحركس حسب الفئة المعنية للارتفاع بلياقتها.

ومن خلال هذا العدد من السلسلة الثقافية الطبية الرياضية أن نتناول موضوعاً نرى أنه فى غاية الأهمية، والذى تحت عنوان التمرينات العلاجية - لحالات النقص الحركى وتسكين الآلام بهدف إمداد القارئ العزيز، بموضوع ثقافى طبى رياضى آخر كما هو عهدنا من خلال هذه السلسلة، حتى يتسنى له فى حالة تطبيقها أن تعود عليه بالنفع مع ضمان رفع كفاءته الوظيفية والتنفسية والعصبية وذلك من خلال تطرقنا إلى مجموعة من الموضوعات شملت التعريف بالتمرينات العلاجية وما هى أوضاع التمرينات المناسبة مع الإشارة إلى تمرينات خاصة ببعض المفاصل - كذلك بعض التمرينات العلاجية بعد العمليات الجراحية المعروفة كإستئصال غضروف الركبة والغضروف القطنى مع الإشارة إلى العضلات القابضة والباسطة

وتمارين الاصابع، وتوضيح كيفية تقييم النغمة العضلية لأداء التمرينات، والتمرينات العلاجية ايضاً التعرف على تمرينات مدى الحركة أو المرونة وتمرينات التقويات والتحمل والتوازن وكذلك الإشارة إلى وسائل تنشيط الحس العضلى العصبى، وفسيولوجيا الأداء العضلى وطرق العلاج، بالتبريد السونا، التدليك وكيفية العودة إلى الملاعب.

وذلك كله فى اسلوب سهل شيق يهدف إلى إفادة القارئ العزيز العادى والمتخصص بثقافة طبية رياضية خاصة يستطيع ان تحقق له اكتساب العادات السلوكية الصحية السليمة وتطويعها بما يسمح لهم بمجابهة أعباء الحياة اليومية وكذلك مزاولة الرياضة التى يحبونها بمزيد من الصحة وبكل سعادة ومرح.

أمالين من ذلك أن نكون حققنا الهدف من هذه السلسلة

المؤلفان

التمرينات العلاجية

مقدمة:

هى أوضاع وحركات الجهاز الحركى (عظام وعضلات) تؤدى بطريقة منظمة متوافقة بغرض بناء الجسم وتشكيله بطريقة متوازنة للوصول إلى قوام جيد مع اكتساب الجسم لياقة متمكنه من أو مزاولة أى نوع من الرياضة أو مهنة ولا يتأتى ذلك الأمن خلال وذلك تنشيط أجهزة الحيوية الجسم وإكساب العضلات القوة والمرونة.

- إن ممارسة الرياضة لا تخص فئة معينة فهناك تمرينات للرياضيين فى كل رياضة تخصصيه/ كذلك هناك رياضة أصحاب المهن الأصحاء كذلك انماط رياضة للكبار والصغار/ والمسنين/ ايضاً رياضة للذكور/ للإناث/ للمرضى/ للتلميذ/ للعامل/ للموظف/ لربات البيوت/ العاملات.
- وعليه اصحبت براج الرياضة او التمرينات ضرورة حيث يحدد برنامج التمرينات لسد النقص الحركى حسب الفئة المعنية للارتفاع باللياقة لذلك كل فرد فى المجتمع له احتياج لابد أن يواظب عليه وعلى الجرعة التى تحدد له بهدف رفع لياقته وبالتالى رفع مستوى الكفاية الانتاجية للمجتمع.
- والتدريب او التمرينات عادة ما تؤدى إلى تغيرات معينة ومحسوبة فى ديناميكية الكثير من اجهزة الجسم ووظائفه الحيوية فمثلاً نجد أن متطلبات الجهاز الحركى تتحقق من خلال توافر كل من: القوة/ السرعة/ المرونة/ التحمل/ التوازن/ الرشاقة).

- بينما تتمثل فى او مع كفاءة متطلبات الأجهزة الحيوية: الدورى/ التنفسى/ العصبى.
- واذا مورست هذه التمرينات فى صورة جمالية فانها تعمل على تنمية العادات الخلقية والاجتماعية الرفيعة (تعاون/ نظام).
- ايضاً استخدام الطاقة الميكانيكية أمر هام للغاية فى إجراء التمرينات بالجهد العضلى ضد مقاومة متمثلة فى ثقل العضو أو الجسم أو المعالج أو أثقال أو صاندو/ أو أجهزة بغرض تقوية وتحسين النغمة العضلية لعضلات ضعيفة أو مشلولة وتنشيط دموية الدم الوريدى واللمفى للصرف باتجاه القلب.
- ولا يجب الا ننسى دور التحريك السلبى فهو ايضاً هام جداً بواسطة المعالج أو أجهزة لمفصل أو عضو بغرض تنشيط الدورة الدموية أو السائل الزلالى أو فك تيبسات أو تليفات أو التصاقات بالمفاصل أو العضلات أو الأوتار أو بينهم والجلد.. كذلك صرف أى احتقان.

• التمرينات السلبية *Passive ex.* :

يقصد بها تلك التمرينات التى تجرى بواسطة المعالج أو أجهزة خاصة لتحريك الطرف المريض سواء كان (مصابا/ مشلول/ ضعيفا/ متيبس) وذلك بهدف تحريك المفاصل لأقصى مدى مستطاع الوصول إليه فى جميع إتجاهات الحركة المسموح بها للوصول إلى المدى الطبيعى لحركة المفصل بالتدريج فى نهاية البرنامج هنا لا يقوم المريض بأى أداء، فدوره سلبى – وهذا هو سبب التسخين.

• التمرينات بالمساعدة *Assistive ex.* :

وهى تلك التمرينات التى منها يحاول المريض احداث جهد عضلى

وتحريك العضو بمساعدة المعالج أو باستخدام أجهزة أو طفو الماء لمساعدة العضلات الضعيفة جداً التى لا تستطيع أداء الحركة ضد الجاذبية الأرضية أو الاحتكاك.

• التمرينات السلبية:

يقصد بها تلك الحركات التى تعمل على المفاصل بواسطة المعالج دون ارادة المريض *Passive eεxercises* .

١- تمرينات سلبية ارتخائية ***Passive relaxed exercises*:**

يقصد بها تحريك المفصل لأقصى مداه والعضلات مرتخية ولا يوجد إحساس بالألم.

٢- تمرينات سلبية مع الشد الشديد ***Passive strctching*:**

هى تلك التمرينات التى تستخدم أو تنفذ لفك تيبسات المفاصل وحل الالتصاقات التى تحد من حركة المفصل أو العضلات كذلك استرخاء العضلات المتقلصة فى حالات الشلل التيبس يستحسن إجراء علاج حرارى قبلهما لتسكين الألم واسترخاء العضلات وليونة الأنسجة والالتصاقات.

٣- تمرينات سلبية قوية تحت تأثير مخدر

Forced Manipnlatious under general or local anaes theisa ر

تتم عن طريق اعطاء تخدير موضع أو كلى يقوم الطبيب بفرد وضم المفصل المتيبس جبرياً باستخدام القوة.

• التمرينات الايجابية ***Active exercises*:**

وفيها يقوم المريض بالأداء إرادياً حسب ارشادات المعالج وذلك بتحريك

الجسم ضد الجاذبية الأرضية فى حركات متكررة دون الاستعانة بأدوات خارجية *(Free exercises)* .. أو بالاستعانة بأجهزة مساعدة أو مساعده المعالج *(Assistive ex.)* أو الاستعانة بأجهزة مقاومة أو مقاومه المعالج أو أثقل *(Resistive ex.)*، ومن امثلتها:

١- تمريـنات حـــرة *Free exer*:

تستخدم فيها حركة العضلات فقط بثقل الجسم.

٢- تمرينات مساعدة *Assiste ex.*:

تستخدم لتقوية العضلات الضعيفة الغير قادرة على التحريك ضد ثقل العضو والجاذبية الأرضية، بشئ من القوة. حيث يمكن مساعدة العضلات، من خلال تنفيذ للتمرين بمساعدة المعالج أو أجهزة مساعدة. (تثبيت المفصل الذى عليه الحركة يساعد على الأداء).

٣- تمرينات المقاومة *Resisted ex.*:

وفيها تكون حركة التمرين ضد مقاومة الجاذبية الأرضية كذلك مقاومة خارجة متمثلة فى كل من (المعالج/ جهاز مقاومة/ ثقل) وتبدأ بمقاومة بسيطة تزداد تدريجياً بانتظام. وهذا النظام يقوى العصلات ويزيد من تحملها.

أوضاع التمرينات

• الأوضاع الابتدائية للتمرين *Starting Positions for exercises*:

١- الوقوف *Standing*:

الكعبين متلاصقين – المشطان زاوية ٤٥° – الركبتين مفرودتين ومتلاصقتين – العمود الفقرى مفرود – الرأس مستقيم – الأذنين نفس

مستوى – العينان للأمام – الكتفان للخلف ومواجهان للجسم – الزراعين مرتخيين لأسفل.

٢- الركوع Kneeling P. :

الارتكاز على الركبتين المتباعدتين قليلاً – الساقين مسنودة وموازية للأرض – القدمين بامتداد الساقين.

٣- الجلوس Sitting P. :

على كرسى أو على الأرض باستخدام كرسى – الفخذين زاوية قائمة على الساقين – الساقين زاوية قائمة على القدمين – الركبتين متباعدتين قليلاً.

٤- الرقود Lying P. :

الرقود على ترابيزة العلاج على الظهر.

٥- التعلق Hanging P. :

اليدين تمسكان بعارضة وعقلة أو قضيب) – الذراعين مستقيمين متباعدتين بعد الصدر – الساعدين فى وضع الكب – القدمين مفرودتين لأسفل وغير مرتكزتين – الجسم مفرود بثقله لأسفل.

٥ – أ : التعلق والوجه للعارضة.

٥ – ب: التعلق والوجه معاكس للعارضة.

أوضاع فرعية Derived Position :

١ – أ : من وضع الوقوف والذراعين فى الوسط الأصابع *Wing stauding*– للأمام والإبهام للخلف – الرسغين مثنيين للجهة العكسية – الكوع منثنى وللخارج .

١ – ب: من وضع الوقـوف والأصـابع فى مـقـدمـة مـفـصـل الـحـوض . *stan- Lowwing*

١ – جـ: من وضع الوقوف واليدين جانبى الصدر *Upper hand standing*– الساعدين منثنيين والزراعيين متباعدين عن الجسم وملفوفة للداخل الكوعين للخارج .

١ – د: الوقوف – الضغط بالذراعيين منثنيين عند الكوع *Brnd standing* – على الصدر – لف الكتفين للخارج – ثنى الرسغين – الأصابع فوق الكتف .

١ – هـ: الوقوف – ثنى الكتفين – فرد الكوعين – الساعدين *Reach st.* – متوازيين وبينهم مسافة عرض الصدر بزاوية قائمة على الجسم.

١ – و : الوقوف – الذراعان مرفوعان للجانب أفقياً بارتفاع *Yard st.* – الكتفين.

١ – ل: الوقوف كالسابق + ثنى الكوعين كاملاً بحيث *Across bend st.* – الكفان على الصدر ووجهتهم لأسفل.

١ – م : الوقـوف + الـذراعـان:مـفـرودان لأعـلـى *Stretch. standing* – ومتوازيان وباطن الكفان مواجهتان.

١ – ن: الوقوف + رفع اليدين فوق الرأس وثنى *Head wrist shanding* – الكتفين – الأصابع المفرودة تتقابل فوق الرأس وباطن الكفين مواجهان لأسفل.

وضع القدمين :

١ – ١ : الوقوف والقدمان ملاصقتان كاملاً *Close Shanding* .

١ – ٢ : الوقوف والكعبان متلاصقتان + ومرفوعان *Toe stavding* – (الوقوف على الأمشاط) .

١ – ٣ : الوقوف وفتح الرجلين ٤٠سم وتوزيع ثقل *Stride standing* – الجسم على القدمين (فتح الساقين) .

١ – ٤ : الوقوف على أحد القدمين أمام الأخرى على *Walk standiny* – نفس الخط وعلى مسافة ٤٠سم ويوزع الثقل.

١ – ٥ : الوقوف على أحد القدمين والأخرى حرة *Half s tep standing* – توضع فى أى وضع.

١ – ٦ : الوقوف + إنثنان الجزع للأمام وثنى *Lax stoop standing* – مفصلى الحوض.

١ – ٧ : الوقوف + الانثناء للأمام وفرد الزراعين *Stoop shanding* – للخلف.

١ – ٨ : الوقوف على الكعبين.

١ – ٩ : الوقوف مستنداً باليدين على عارضة أمامه.

٢ – أ : الركوع على احدى الركبتين + الرجل الثانية *Half kneeling* بزوايا قائمة للمفاصل + القدم للأمام.

٢ – ب : الركوع على الركبتين + الذراعيين *Prone Kneeling* على الأرض أماماً مقروونين والجذع مفرود ومواز للأرض الرأس أماماً على خط مستقيم مع الجزع.

٢ – جـ : الركوع على الركبتين والجسم مفروداً والزراعين فى الوسط.

٣ – أ : الجلوس + فتح الرجلين ٤٠سم *Stride Sitting* .

٣ – ب : الجلوس فى وضع ركوب الخيل *Ride Sitting* .

٣ – جـ: الجلوس على الأرض + رفع الركبتين لأعلى *Crook sitting* .

٣ – د : الجلوس + فرد الرجلين للأمام *Long sitting* .

٣ – هـ: الجلوس + التربيع + الركبتان ملامستان للأرض *Gross sitting* .

٣ – و: الجلـــوس تربيـــع + فـــــرد أحـــــد الرجلـــيـن *Side sitting* للجانب + فرد الجذع والذراعان إلى الجانب الآخر.

٣ – ل: الجلوس على كرسى وعــــدم لـمـــس القـدمـين *High sitting* للأرض + الطرفين السفليين متقلصان فى الهواء.

٣ – م: الجلوس على كرسى بدون ظهر.

٣ – ن: الجلوس ومسك عارضة أمامية.

٤ – أ: الرقـود على الـظـهـر + ثنى مـفـصـلى الحـوض *Crook lying* – والركبتين + القدمين على السرير مسترخياً.

٤ – ب: الرقود على الظهر + رفع الرأس والصدر والظهر *Half lying* – لأعلى + الحوض والطرفين السفليين مفرودين

٤ – جـ: الرقـود على البطن + الوجـه لأسفل + الجسم *Prouc lying* – مفرود.

٤ – د: الرقـــــود عـــلــــى أحــــد الأجـنـــــاب. *Side lying* –

٤ – هـ: الرقود على الظهر على طرف ترابيزة العلاج بحيث الجزء الأعلى للخارج مع ربط الجزء الأسفل.

تمرينات القدم ومفصل الكاحل

١- العضلات الرافعة للقدم :

أ - الوقوف نصف نائم على الظهر (٤ - ب) + تحريك القدم باتجاه الجسم يمكن للمعالج احداث مقاومة.

ب- الوضع (٣ - ل) + رفع القدم لأعلى ضد مقاومة المعالج.

جـ- الوضع ١ - (٨). على الكعبين ومقدم القدم لأعلى ثم المشى على الكعبين.

٢- العضلات الخافضة للقدم :

أ - الوضع (٤ - أ) أو (٤ - ب) + خفض القدم لأسفل والضغط بالأمشاط عند مقاومة.

ب- الوضع (٤ - جـ) والقدمين خارج السرير + خفض القدم لأسفل ضد مقاومة المعالج.

جـ- الوضع ٣ والضغط بالأمشاط على الأرض أو مقاومة.

د- الوضع (١ - ٢) الوقوف على الأمشاط والعودة للكعب والتكرار.

هـ- المشى على أطراف الأصابع.

٣- الدوران الداخلي:

أ - الوضع (٤ - أ) أو (٤ - ب) دوران القدم للداخل مع ثنى أصابع القدم والتكرار.

ب- الوضع (٣ - ل) ودوران القدم للداخل مع فرد وثنى أصابع القدم.

جـ- الوقوف أمام عارضة والإمساك بها + رفع الحافة الداخلية للقدم لأعلى (الوقوف على الحافة الخارجية للقدم).

٤- الدوران للخارج :

أ - الوضع (٤ - أ) أو (٤ - ب) دوران القدم للخارج.

ب- الوضع (٣ - ل) ودوران القد للخارج.

جـ- الوقوف أمام عارضة والإمساك بها + رفع الحافة الخارجية للقدم لأعلى.

٥- تمارين الدوران الكامل للقدم :

أ - الأوضاع (٣ - ل)، (٤ - أ)، (٤ - ب) عمل دوران كامل للقدم.

ب- الوضع (٣ - ل) وضع القدم فوق الركبة الأخرى وعمل دوران كامل للقدم المصابة.

٦- تمارين أقواس القدم :

أ - الوضع (٣ - أ) + زيادة تقوس القدم الملاصقة للأرض وذلك بثنى أصابع القدم.

ب- الوضع (٤ - أ) (٤ - ب) ضم وفتح أصابع القدم.

جـ- الوضع (٤ - أ) (٤ - ب) محاولة مسك شيء أصابع القدم والاحتفاظ به.

د- المشى على الحافة الخارجية للقدم.

تمارين الركبة *Knee exercises*

أ- العضلات القابضة *Hamestring M.*:

١- الوضع (٤ – أ) + عمل تمرين ثابت (شد وارتخاء) عضلات خلف الفخذ.

٢- الوضع (٤ – جـ) + ثني الركبة وفردها (الثني ضد مقاومة المعالج).

٣- الوضع (١ – ٩) + ثني الركبة للخلف (ضد مقاومة المعالج/ ثقل) وفردها.

ب- العضلات الباسطة *Quadricaps*:

١- الوضع (٤ – ز) (٤ – ب) (٣ – د) + عمل تمرين ثابت للعضلة الرباعية المعالج يضع يده تحت الركبة للضغط عليها بالركبة.

٢- الوضع (٣ – ل) + فرد الركبة مع مقاومة ثم ثنيها والتكرار.

٣- الوضع (٤– ب) + رفع الرجل مفرودة لأعلى مع المقاومة (أثقال).

٤- الوضع (٤ – أ)+ فرد الركبة مع المقاومة ثم الرجوع والتكرار.

٥- الوضع (١ – ٩) + الوقوف على المشطين والنزول لأسفل بثني الركبتين والعودة للموضع الأول *(Squate)*.

تمارين ما بعد استئصال غضروف الركبة

من اليوم الأول بعد العملية :

- تمرين العضلات الرباعية الثابت ويكرر كل ٢ ساعة طوال اليوم.
- تمارين القدم الكامل محلها.
- تمارين ثابتة للاليه والظهر

عند البدء في الوقوف :

- تمارين الركبة خاصة الثابتة للعضلات الرباعية.
- تمرين الوضع (٤ - ب) ورفع الرجل مع المقاومة.
- تمرين الوضع (٣ - ل) وفرد الركبة ضد مقاومةفى حالة رشح الركبة لا تستخدم أوزان كمقاومة. + الوضع (٤ - جـ) + ثنى الركبة وفردها + تعليم المشى + تمارين مفصل الفخذ.

بعد شهر :

تمارين الركبة بالمقاومة لمدة ٦ - ٨ أسابيع.

تمارين الفخذ :

تمارين الثني :

١- الوضع (٤ - أ) + ثنى الركبة حتى ملامستها للبطن ورجوع المعالج يقاوم الثنى والفرد.

٢- الوضع (٤ - ب) + رفع الساق والركبة ٤٥° ثم ثنى الركبة على البطن والرجوع.

٣- الوضع (٤ - ب) + رفع الساق لأعلى والرجو ثم التبادل برفع الأخرى والتكرار.

٤- الوضع (١ - أ)+ عمل محلك سر ببطء (ثنى الفخذ والركبة بالتبادل).

٥- الوضع (٥ - ب) + ثنى الركبة على البطن ضد مقاومة المعالج.

تمارين الفـرد :

١- التمارين السابقة الخاصة بالثنى بحيث يقوم المعالج بمقاومة حركة الرجوع (الفرد).

٢- الوضع (٢ - جـ) + القيام بفرد الركبتين والقيام ثم الرجوع و التكرار.

٣- الوضع(١ - ٢) + النزول وثنى الركبتين ٣/٢ ثم الوقوف والتكرار (يمكن الإمساك بعارضة لحفظ التوازن).

٤- الوضع ٤ - جـ + رفع الرجل المفرودة إلى أعلى بالتبادل.

٥- الوضع (١ - ٢) وإمساك عارضة + تحريك إحدى الرجلين إلى الخلف مع مقاومة المعالج له.

٦- الوضع (١ - ٢) وإمساك عارضة بالجنب والوقوف على أحد القدمين ومرجحة الأخرى مع مقاومة المعالج له (أو أثقال).

تمارين العضلات المقربة والمبعدة للفخذ :

١- الوضع (٤ - ب) + تحريك احدى القدمين للخارج ثم العودة ثم القدم الأخرى والعودة مع مقاومة المعالة ويكرر.

٢- الوضع السابق لكن إبعاد القدمين معاً والرجوع مع مقاومة المعالج.

٣- الوضع (٣ - ل) + فتح الركبتين المنثنيتين مع مقاومة المعالة ثم الضم مع مقاومة المعالج.

٤- الوضع (٤ - د) + رفع الساق العليا مفرودة لأعلى وإعادتها ببطئ.

تمارين دورانات الفخذ :

١- الوضع (٤ - ب) + رسم دوائر فى الهواء بالساق المفرودة معاً أو بالتبادل.

٢- الوضع ٤ - د + رسم دوائر بالساق العليا المفرودة.

٣- الوضع (١ - ٥) + عمل دوائر بالقدم الخالية (بالإمكان الإمساك بعارضة).

تمارين عضلات الظهر

العضلات الباسطة *Extensors* :

١- الوضع (٤ - جـ) + رفع أحد الرجلين إلى أعلى بالتبادل مع الأخرى.

٢- الوضع (١ - ٥) مع الاستناد لعارضة + إرجاع إحدى الرجلين للخلف بالتبادل مع الأخرى.

٣- الوضع (٤ - جـ) + اليدين خلف الرأس متشابكة + رفع الرأس والصدر لأعلى مع تثبيت القدمين بواسطة المعالج.

٤- الوضع (٤ - جـ) + رفع الذراع اليمنى لأعلى مع الساق اليسرى والرجوع ثم التبادل بالذراع اليسرى مع الساق اليمنى.

٥- الوضع (٤ - جـ) اليدين جانباً + رفع الرأس والرقبة والصدر والجذع.

٦- التمرين السابق + رفع السابقين مفرودتين.

٧- الوضع (٤ - جـ) بحيث الجزء العلوى خارج السرير والسفلى مربوط بالسرير + ثنى الجذع لأسف والرجوع لأعلى والتكرار.

٨- الوضع (١ - أ) (١ - ٣) (٢ - جـ) (٣ - أ) (٣ - د) (٣ - ل) واليدين فى الوسط وثنى الجذع إلى الأمام والرجوع مع إضافة مقاومة بسيطة بواسطة المعالج عند الرجوع للوضع الأصلى.

٩- الوضع (١ - ٦) + ثنى الجذع للأمام والرجوع بفرد الظهر ببطأ.

١٠- الوضع (٢ - ب) (٢ - جـ) العمل على زيادة تقوس الجذع للأمام.

١١- الوضع (٤ - أ) + رفع المقصده لأعلى.

١٢- الوضع (١ - ٤) + ثنى الركبة الأمامية قليلاً وميل الجذع للأمام ثم الرجوع ببطئ للوضع الأول.

تمارين مشتركة للعضلات القابضة والباسطة للجذع

١- الوضع (٣ - ل) على كرسى بدون ظهر واليدين بالوسط + إرجاع الظهر ٦٥° للخلف ثم ثنى الجذع ٤٥° للأمام والعودة والتكرار.

٢- الوضع (١ - ٣) + ثنى الجذع للأمام ولمس الأرض بالأصابع والضغط ٤ مرات والعودة للوقوف.

٣- الوضع (٤ - جـ) مع السند على الزراعين + قذف القدمين إلى الأمام لوضع القرفصاء ثم قذف القدمين للخلف للرجوع ثم التكرار.

٤- الوضع (١ – ٥) أمام عارضة القدم الحرة مفردة على العارضة + ثنى الجذع لأسفل للمس الكعب التى على العارضة والضغط ٤ والرجوع ثم التبادل والتكرار.

تمارين العضلات الجانبية للجذع:

١- الوضع (١ – ٣) اليدين بالوسط + ثنى الجذع لأحد الجانبين بالتبادل.

٢- الوضع (١ – ٣) + ثم وضع أحد الرجلين جانباً أسفل على عارضة + اليد العكسية خلف الرقبة + ثنى ثنى الجذع جهة العارضة فى لمس القدم بقدر المستطاع.

٣- الوضع (١ – ٣) جانب كرسى + ثنى الجذع جانباً للمس الكرسى مع رفع الرجل الأخرى للجانب.

٤- الوضع (٤ – د) + رفع الرجل العليا لأعلى وإعادتها ثم التكرار بتبديل العضلة.

٥- الوضع (١ – ٣) والمعالج خلف المريض ممسكاً باليد اليسرى وسطه الأيسر واليد اليمنى تحت الإبطة الأيمن + ثنى المريض لليمين مع مقاومة المريض + التكرار للناحية الأخرى.

٦- الوضع (١ – ٣) + وضع أحد اليدين فى الوسط والأخرى فوق الرأس والضغط لثنى الجذع.

دورانات الجذع:

١- الوضع (١ – ٣) + لف الجذع لأحد الجانبى مع مرجحة الزراعين.

٢- الوضع (٣ – م) + اليدين بالوسط + لف الجذع إلى أحد الجانبين بالتبادل.

٣- الوضع السابق + مقاومة المعالج.

٤- الوضع (٤- هـ) + اليدين فى الوسط + يدى المعالج تحت الإبطين + المريض يلف الجذع لليمين ثم لليسار ضد مقاومة المعالج.

٥- الوضع (٢- جـ) + رفع أحد الزراعين لأعلى للجانب والضغط بالعدد ٤ مرات والعودة + التكرار للناحية الأخرى.

تمارين العضلات القابضة للجذع (وعضلات البطن الأمامية)

أ- تمرين ثابت: الوضع (٤ - أ) قبض عضلات البطن دون تحريك الجذع.

ب- تمارين متحركة:

١- الوضع (٤ - أ) + ثنى الركبتين لأعلى لتلامس فخذة البطن والرجوع يمكن عمله بالتبادل للفخذين.

٢- الوضع (٤ - ب) + رفع الرجل ممدودة ٤٥° بالتبادل.

٣- الوضع (٤ - أ) + وضع اليدين بالوسط + رفع الرأس والرقبة والنظر إلى القدمين ثم الرجوع والتكرار.

٤- الوضع (٤ - أ) + اليدين بالوسط + ثنى الجذع للأمام لوضع الجلوس ثم العودة ببطأ إلى وضع القدم.

٥- الوضع (٤ - أ)+ ثنى الركبتين لملامسة القدمين البطن ثم فرد الرجل للأقدام وانزالهما ببطئ + التكرار.

٦- الوضع (٤ - أ) + ثنى مفاصل الطرفين السفليين زاوية قائمة والتبديل (مثل ركوب العجل).

٧- الوضع (٤ - أ) + فرد الرجلين + رفع الرجلين معاً مفرودتين ٤٥°.

٨- الوضع (٣ - ن) + تثبيت القدمين أسفل العارضة + اليدين بالوسط + الرجوع بالجذع للخلف ٤٥° والعودة والتكرار.

٩- الوضع (٤- جـ) + فرد اليدين وحمل الجسم عليها + القيام بثنى الزراعين وفردهما.

١٠- الوضع (٣ - ن) + المعالج يجذب جذع المريض من الكتفين للخلف ويقاوم المريض للأمام.

تمارين ما بعد عملية إنزلاق غضروفي قطني

• اليوم الأول بعد العملية :

١- تمرينات تنفس.

٢- تحريك مفاصل الطرفين السفليين عدا الفخذ + تمارين القدم والكاحل + تمارين العضلات الرباعية والزراعين. مدة التمرين ١٥ق. مرتين يومياً.

• اليوم الثاني - الرابع:

١- التمارين السابقة + تمارين عضلات الظهر.

٢- الوضع (٤ - جـ) + رفع الجزء العلوى من الجذع والرأس لأعلى.

٣- الوضع (٤ - جـ) + رفع أحد الرجلين لأعلى بالتبادل.

٤- تمارين ثابتة لعضلات البطن والظهر.

أ - الوضع (٤ - أ) + قبض عضلات البطن.

ب- الوضع (٤ - أ) رفع أحد الرجلين مفرودة ٢٠° والتبادل بالأخرى ١٥ق. مرة واحدة يومياً.

● **اليوم الخامس - الثاني عشر:**

- التمارين السابقة + تمارين عضلات الجذع والظهر والبطن والجانبين مع عدم ثنى الجذع للأمام والخلف.

● **بعد اليوم الثاني عشر:**

- التمارين السابقة + بدء الجلوس على كرسى + بدء المشى تدريجياً + بدء تمارين ثنى الجذع للأمام والخلف.

تمارين التنفس

أ- تمرينات الصدر:

١- الوضع (٤ - ب) + وضع مخدة أسفل الركبتين لتنيها قليلاً + اليدين على الجانبين مسنودتين + المعالج يعلم المريض كيفية استرخاء عضلات الرقبة والكتفين والصدر والبطن والزراعين.. + اليدين على جانبى أسفل الصدر ثم التنفس بعمق + الضغط الخفيف باليدين على الضلوع السفلى وقت الزفير وقبض عضلات البطن.

٢- الوضع السابق والضغط البسيط بين واحدة فقط جهة الناحية المراد علاجها.

ب- تمارين الذراع مع التنفس بعمق :

١- الوضع (١) أو الوضع (٢) + رفع الزراعين إلى الجانب الأعلى والتنفس بعمق ثم الرجوع للزراعين لأسفل مع الزفير.

جـ- تمارين الجذع مع التنفس بعمق :

١- الوضع (١) أو (٢) + ثنى الجذع للأمام إلى كلا الجانبى مع التبادل (زفير مع الثانى وشهيق مع الفرد).

تمارين الرقبة

الثنى *Head movement: Flexion*

البسط *Extension*

ثنى للجانب *Side Flexion*

يمين ويسار دوران *Rolation Rtllt.*

دوران الرأس الدائرى *Rolling*

تمارين العضلات القابضة :

١- الوضع (٤ - أ) + ثنى الرقبة للأمام والرجوع والتكرار.

٢- الوضع (٤ - أ) والرأس خارج السرير + ثنى الرقبة للأمام والرجوع مع قيام المعالج. والتكرار

٣- الوضع (٣ - ن) + ثنى الرقبة للأمام والخلف ضد مقاومة المعالج والتكرار.

تمارين العضلات الباسطة :

أ- تمارين ثابتة: الوضع (٤ - ب) + قبض عضلات الرقبة الخلفية ضد الفخذة.

ب- تمارين متحركة.

١- الوضع (٤ - جـ) + ثنى الرقبة للخلف ضد مقاومة المعالج.

٢- الوضع (١ - ٣) الوضع (١ - ٣) + ثنى الرقبة للخلف ضد مقاومة المعال والتكرار.

٣- الوضع (٤ - أ) + رفع الجذع والحوض والصدر والضغط على الرأس لأسفل.

تمارين العضلات الجانبية

١- الوضع (٣ - ن) + ثنى الرقبة جانبياً بالتبادل ضد مقاومة المعالج.

٢- الوضع (٤- د) + ثنى الركبتين + الرأس على وسادة صغيرة + ثنى الرقبة لأعلى والتبادل والتكرار.

٣- الوضع (٤ - أ) والرأس والرقبة خارج السرير + المعالج يثنى الرقبة لليمين واليسار ضد مقاومة المريض.

تمارين الدورانات للرقبة :

١- المعالج يحرك رأس المريض دوائر صغيرة بوضع إحدى اليدين على جبهة المريض والأخرى خلف الرأس والمريض فى الوضع (١ - ٣) (٢ - ب) (٣ - هـ) (٤ - ب).

٢- الوضع (١ - ٣) (٢ - ب) (٣ - ن) (٤ - ن) حيث يقوم المريض بالنظر إلى جهة اليمين ثم الرجوع ثم إلى اليسار والتكرار.

تمارين الكتف

العضلات الرافعة للكتف، الخافضة للكتف

١- الوضع (١ – ٣) (٢ –جـ) (٣ – هـ) (٤ – ب). يطلب من المريض رفع كتفيه إلى أعلى ضد مقاومة المعالج.

٢- الوضع السابق + يطلب من المريض خفض كتفيه والعودة إلى الوضع الأصلي والتكرار.

٣- الوضع (٤ – أ) + ثنى الكوعين + ثم فرد الزراعين للأمام والرجوع والتكرار.

٤- الوضع (٣ – أ) + ثنى الكوعين ٦٠° + ثم فرد الزراعين للأمام والرجوع والتكرار.

٥- الوضع (١ – ٣) (٣ – أ)+ رفع الزراعين مفتوحتين إلى الأمام وأعلى والوضع (١ – م) (ثم الرجوع والتكرار) باستخدام ثقل خفيف.

٦- الوضع والتمرين السابق باستخدام عصا تمرين أو مقاومة المعالج. أو استخدام عجلة الكتف.

تمارين العضلات القابضة للكتف في العضلات الباسطة للكتف

١- الوضع (٣ – أ) + ثنى الكوعين ٩٠° + إرجاع الكوعين للخلف ضد مقاومة المعالج.

٢- الوضع (٤ – جـ) + الذراعين للجانب + رفع الذراعين للخلف.

٣- الوضع (١ -٣) + الجذع يميل للأمام + إرجاع الذراعين للخلف ولأعلى.

٤- الوضع (١ - ٣) + إمساك عصا خلف الظهر وإرجاع الذراعين للخلف ولأعلى.

الدوران للداخل المحوري

١- الوضع (٣ - أ) + ثنى الكوعين + الدوران للداخل.

٢- الوضع (٣ - أ) + الذراعين جانب الجسم + دوران الذراعين للداخل.

دوران الكتف :

١- الوضع (٣ - أ) أو الوضع (١ - ٣) + فرد الذراعين جانبياً + عمل دوائر صغيرة فأكبر.

٢- كالسابق + لف الذراع أمام الوجه إلى خلف الرأس.

٣- كالسابق والعكس.

تمارين العضلات المبعدة للكتف

١- جلوس جوار ترابيزة العلاج + وضع الذراعين عليها مع إبقاء الكتف وثنى الكوع + قبض العضلة الدالية (تمرين ثابت).

٢- الوضع (٣ - أ) + رفع الذراعين إلى الجانب بالتبادل (الذراع المستوى الكتفى) ضد مقاومة المدلك أو مسك ثقل.

٣- كالسابق - الذراعين معاً (مقاومة المعالج + مسك ثقل).

٤- الوضع (١ - ٣) بجوار حائط + اليد على الحائط + التسلق بالأصابع على الحائط/ وكلما ارتفعت اليد يقترب من الحائط.

٥- الوضع (١ - ٣) + مسك عصا أمام الجسم + عمل مرجحة لليمين ثم اليسار ولأعلى.

تمارين العضلات المقربة للكتف

١- الوضع (٣ - أ) + ثنى الكوعين ٩٠° مع تشبيك اليدين + الضغط على الكتفين.

٢- الوضع (٣ - أ) + اليدين على الفخذين + الضغط بالذراعين على الجذع.

٣- الوضع (٣- أ) + الكوعين ٩٠° + تحريك الذراع أمام الصدر إلى الإتجاه الآخر.

٤- الوضع (١- ٣) + فرد الذراعين أماماً + تحريك الذراع إلى الناحية الأخرى حتى يتلاقى (يتقاطع) الذراعين (يمكن إمساك ثقل).

الدوران للخارج المحوري:

١- الوضع (٣ - أ) + ثنى الكوعين + الدوران للخارج.

٢- الوضع (٣ - أ)+ تدلى الذراعين جانب الجسم + عمل دوران للخارج.

٣- الوضع (٤ - أ) + فرد الذراعين جانباً + الكتفين ٩٠° لأعلى وقف اليدين للأمام + إنزال الساعدين ليلامس ظهر الكفين ... (يمكن استخدام ثقل أو زجاجة خشبية).

تمارين الكوع

العضلات القابضة :

١- الوضع (٣ – أ) + الساعد واليد على ترابيزة العلاج + ثنى الكوع ٩٠° والإنقباض.

٢- الوضع (١ – ٣) (٣ – أ) + تدلى الذراع جانب الجسم + عمل ثنى لكوع ٩٠° ثقل مقاومة المعالج) ثم العودة للفرد والثنى والتكرار.

٣- الوضع(٤ – أ) + فرد الذراع بجانب الجسم + ثنى الذراع ٩٠° صد مقاومة المعالج أو ثقل.

٤- الوضع (٤ – أ) + الذراعين مفرودتين عمل لب وبطح بثقل.

تمارين العضلات القابضة للساعد

١- الوضع (٣ – أ) + عمل لب للساعد. (يمكن استخدام ثقل).

٢- الوضع (١ – ٣) ثنى الكوع والإمساك بعصا وعمل لب للساعد. أو الإسماك بأكر باب وثنى لاساعد أو استخدام جهاز تقوية الرسغ مع زيادة المقاومة.

العضلات الباسطة

- التمارين الباسطة فى الإتجاه المضاد.

تمارين الرســـغ

العضلات القابضة

١- الوضع (٣ - أ)+ فـــرد الذراع + ثنى مـفـصـل الرسغ ضد مقـاومـة المعالج أو ثقل.

٢- كالسابق مع استخدام صاندر أو جهاز تحريك الرسغ.

العضلات الباسطة

كالسابق فى الإتجاه المضاد.

التقريب والتبعيد للرسغ

١- الوضع (١- ٣) (٣ - أ) + تحريك الكف جهة الكعبرة والعودة ثم جهر الزند. يمكن استخدام مقاومة بواسطة المعالج.

دوران الرســغ :

١- الوضع (٣ - أ)+ عمل دورانات للرسغ بواسطة المعالج أو جهاز دوران الرسغ.

٢- الوضع (٣ - أ)+ زجاجة خشبية أو عصا صغيرة بيد المريض + رسم دوائر فى الهواء من منطقة الرسغ (تثبيت مفصل الكوع).

تمارين الإبهام

العضلات القابضة:

١- ثنى الإبهام على كف اليد ضد مقاومة المعالج.

٢- الضغط على كرة صغيرة بواسطة الإبهام.

العضلات المقربة والمبعدة:

١- تقريب وتبعيد الإبهام بحركة موازية للكف مع مقاومة المعالج.

٢- الإمساك بورقة بين الإبهام والسبابة مع فرد الأصابع ومفاصل الإبهام المعالج يحاول سحب الورقة.

عضلة المسك (الكتابة)

١- فرد مفاصل اليد + تقريب طرف الإبهام بطرف باقى الأصابع.

٢- يطلب من المريض (عمل الحركة).

٣- الإمساك بكرة كارڤن صغيرة فى كف اليد مع ضغط الإبهام عليها.

الـدوران:

١- المعالج يمسك الإبهام وتحريكه فى دوائر.

٢- المريض يرسم دوائر بالإبهام مع عقرب الساعة وضده.

تمارين الأصابع

- **الثني والفرد :** ثنى وفرد الأصابع ضد مقاومة المعالج أو مقاومة ترابيزة الأصابع.

- **التبعيد والتقريب :** ضم الأصابع مفرودة على قطعة ورق محاولة المعالج سحبها وتكرر بين كل اصبعين/ أو ضد مقاومة المعالج.

- **الدورانـــــات :** •المعالج يمسك أطراف الأصابع ويعمل دورانات لها.

• يحاول المريض رسم دوائر فى الهواء بواسطة الأصابع.

- **التقـويـــــات :** بواسطة مسك كرة كاوتش/ اسفنج/ ترابيزة أصابع بقوة وذلك بالقبض بقوة أو استخدام جهاز ديانا فوميتر.

تقييم النغمة العضلية لأداء التمرينات

• **درجة صفر *Grade 0*:**

عضلة مشلولة شلل تام ولا يوجد بها أية توتر عضلى.

• **درجة واحد *Grade 1*:**

العضلة بها توتر عضلى ضعيف غير قادر على تحريك العضو ضد الاحتكاك أو الجاذبية الأرضية.

• **درجة اثنين *Grade 2*:**

العضلة بها توتر عضلى واضح (يمكنها الانقباض) ولكن لا تستطيع تحريك العضو إلا بعد إزالة عامل الاحتكاك والجاذبية الأرضية.

• **درجة ثالثة** *Grade 3*:

العضلة قادرة على الانقباض وتحريك العضو ضد الاحتكاك والجاذبية الأرضية. ولكن لا تستطيع فى حالة إضافة أى مقاومة بسيطة.

• **درجة رابعة** *Grade 4*:

العضلة قادرة على الحركة ضد الاحتكاك والجاذبية الأرضية ومقاومة بسيطة لكن ضعيفة أمام أى مقاومة معتادة.

• **درجة خامسة** *Grade 5*:

العضلة العادية التى تستطيع تحريك العضو ضد الاحتكاك والجاذبية الأرضية والمقاومة المعتادة التى تختلف من شخص إلى آخر حسب بنيته العضلية.

• **درجات فائقة**: يمكن بالأداء العضلى المنتظم والمتدرج فى الحمل الوصول بالعضلات إلى أداء أعلى من الطبيعى وذلك بالتدريب والممارسة لعمل العضلات ضد مقاومات كبيرة.

التمرينات الإيجابية *Active ex.*

حيث يقوم المريض بأداء الجهد العضلى ضد الجاذبية الأرضية أو الاحتكاك وتحريك المفاصل لأقصى مدى لديه ويؤدى التمرين بغرض تقوية العضلات وتحريك المفاصل.

التمرينات بالمقاومة *Resistive ex.*

حيث يقوم المريض بأداء الجهد العضلى ضد الجاذبية الأرضية + مقاومة بواسطة (المعالج/ ثقل/ صاندو/ ضد طفو الماء/ كورطبة/ ومبلز) ويؤدى التمرين بغرض تقوية العضلات وتحسين نغمتها العضلية.

تمرينات المرونة *Stretching ex.*

وهى تمرينات الغرض منها إطالة الألياف العضلية لأقصى مدى ممكن وهى تؤدى إما بالتمرينات السلبية (بواسطة المعالج حيث يقوم بتحريك المفصل وإطالة العضلات أو بواسطة التمرينات المساعدة للعضلات العكسية. أو بواسطة التمرينات الإيجابية للعضلات العكسية.

المرض	مكان الضغط	وضع الجسم
الـــــدوار: آلام الأســنان:	- بين العظمتين الأولى والثانية للقدم مستخدماً الإبهام فوق تجويف ٢,٥ مقدم الأذن/ فوق العضل الاصبع.	ظفر الإبهام.
الجيوب الأفقية:	- بين الحاجبين مستخدماً الإبهام والسبابة للقرص.	المريض ممدد أو جالس
الأرق:	- ٢,٥سم من قاعدة الأذن مستخدماً السبابة.	
	- أعمق تجويف فى جانب المعصم وسط الوتر.	
	- فوق مفصل الكامل ٧,٥سم من الداخل بالإبهام.	المريض ممدد
دوار السفـر:	- ٢,٥ وراء قاعدة للأذن.	استخدم الإبهام
	- فوق المعصم جهة راحة اليد ٥سم بين الوترين الضغط نزولاً - تحت الركبة ٧,٥سم ٢,٥سم من التبيا للخارج.	الضغط نزولاً والتدليك صعوداً
إنقاع ضغط الدم:	- ٣,٧سم من تفاحه آدم مستخدماً الإبهام والسبابة للضغط على منطقتين للجانبين فى وقت واحد دون مبالغة.	
	- ٥سم من الطرف الأول لفقرة العنق السادسة مستخدماً الابهام لتدليك نقطتين فى وقت واحد.	المريض ممدد على جانبه
	- التجويف العمودى لخلية الأذن مستخدماً ظفر الإصبع للضغط نزولاً.	

المرض	مكان الضغط	وضع الجسم
آلام الركبة :	– تجويف تحت الركبة مستخدمة الإبهام والسبابة فى التجويفين معاً فى وقت واحد.	المريض جالس وثانى الركبة.
آلام الكتف :	–	
آلام المعصم :	– رأس عظمة الزند المقابل للإبهام من الجهة الجانبية مستخدماً الإبهام.	المريض جالس.
الصداع :	– تحت مؤخرة الرأس ٣,٧سم من خط المنتصف مستخدماً الإبهام بقوة.	المريض جالس ومحنى الرأس للأمام.
ضربة الشمس :	–	المريض جالس أو راقد.
الربو والرشح : السعال	– تجويف فوق عظم القص مستخدماً السبابة والتدليك نزولاً.	المريض جالس أو راقد.
	– ٣,٧سم جانب الطرف الأدنى للقرص العنقى السابع من الظهر مستخدماً الإبهام والتدليك باتجاه القلب.	المريض يميل برأسه للأمام.
	– ٣,٧ بجانب الطرف الأدنى للقرص الصدرى الثالث مستخدماً الإبهام والتدليك باتجاه الظهر.	المريض جالس أو راقد على البطن.
	– ٣,٧سم بجانب الطرف الأدنى للقرص الصدرى الربع والظهر) .	
الزكام الصداع والأسنان	– بين المشطين الأولى والثانية يظهر اليد مستخدماً الإبهام – بين الفقرة الضعيفة السابعة والصدرية الأولى مستخدماً طرف السبابة والتدليك.	
	– ٣,٧سم جانب الطرف الأدنى صدرية ثانية مستخدماً الإبهام.	والمريض جالس أو ممدد بالجانب.

المرض	مكان الضغط	وضع الجسم
آلام البطن:	- تجويف المرفق المثنى ٩٠° مستخدماً الإبهام. - ٧,٥سم تحت الركبة ٢,٥ من التيبيا مستخدماً الإبهام للضغط والتدليك صعوداً. - فوق السرة ١٠سم مستخدماً الإبهام أو راحة اليد.	والمريض جالس أو ممدد. المريض ممدد.
اضطرابات الأطفال:	- شحمة الأذن بين الإبهام والسبابة والضغط على فقط الوسط.	

العلاج بالضغط بالأصابع

يعتمد فى فكرته على طريقة عمل الإبر الصينية: فى ذلك ومن خلال الضغط بالأصابع على نقاط محددة بالجسم لإحداث تأثير علاجى وتحدد النقط على ١٢ قناة بطول الجسم تتفرع منها ٨ قنوات فرعية وعلى مسارها نقط إجماليها ٥٠٠ - ٨٠٠ نقطة الضغط عليها إما أن يحدث تخرير (كبت ألم) أو زيادة نشاط معين بغرض إعادة توازن مرض محدثاً الشفاء.

- **المريض:**

لاستلقاء حافى القدمين على الظهر فى غرفة دافئة جيدة التهوية بحيث يكون هناك استرخاء بدنى وذهنى وملابس مريحة.. معدة غير ممتلئة متجنباً المأكولات الحريقة والمخللات والخمور والمثلجات.

• **الضغط:**

حسب الحالة (حادة/ مزمنة) وحسب بنية وإحساس المريض.

• **خفيف:**

أول مرة – آلام جادة.. تورم.. ضغط دم.. فقر دم .. مرض القلب.. وضعف العضلات.

• **بقـــوة:**

الأمراض المزمنة.

• **مـكـانـــه:**

فى النقط المحددة على سطح الجلد بعمق كان بطريقة دائرية صغيرة بسرعة ٢ – ٣ دائرة/ ق.

مدة العلاج ١ – ٥ ق لكل نقطة يومياً أو عند الحاجة.

• **مظاهر النجاح: تنميل/ ألم بسيط.**

الإمـســـــاك :	– تحـت الـســرة ١٠سـم وسـط الـبـطـن مُستخدماً الإبهام أو راحة اليد.	المريض ممدد على الظهر
آلام أسفل الظهر :	– ٣,٧سم من الطرف الأدنى قطنية ثانية مستخدماً الإبهام والضغط تجاه النخاع الشوكى.	المريض ممدد على البطن

التمرينات العلاجية Therapeutic exercises

– توصف التمرينات من أجل تحريك المفصل إلى أقصى مدى بواسطة عضلات الشخص نفسه (إيجابية *Active*) وذلك لتقوية العضلات وزيادة التحمل والتوافق العضلى واستعادة الحركة كما فى حالات الشلل.

– التأثير: التمرينات تقوى العضلات والمفاصل.. تقلل الألم بالعضلات.. تصلح التشوهات البدنية.. تزيد كفاءة القلب والدورة الدموية والتنفس.. تعطى شعور بالصحة والسعادة.

(أ) تمرينات مدى الحركة

١- التمرينات الإيجابية *Active*:

يقوم بها المريض بالانقباض العضلى الإرادى وتحريك العضو.

٢- التمرينات المساعدة *Assistive*:

يقوم بها المريض بمساعدة المعالج أو معدة المراد علاجه.

٣- التمرينات السلبية *Passive*:

يقوم بها المعالج بدون تدخل من المريض الذى إما يكون فى حالة غيبوبة أو غير متعاون أو مشلول (عضلاته *Grade Power 0 - 1 - 2*).. مستخدم لتيبسات المفاصل.

٤- الشد *Traction*:

يستخدم عندما تكون العضلات أو الأنسجة الضامة والأربطة قصيرة

وغير مرنة نتيجة عدم الحركة وقلة النشاط لفترة طويلة أو نتيجة تثبيت العضو.. الغرض من هذا الشد هو إرجاع المرونة للمفاصل والعضلات، وبالتالى الرجوع بالأداء الحركى إلى حالة الطبيعة.. والشد غالباً مؤلم.

- ينصح بالتمرينات السلبية والشد فقط فى حالة عدم استطاعة المريض أداء التمرينات الإيجابية.

(ب) التقويات

١- التمرينات الأيزومترية (العمل العضلي ثابت) ***Isometric***:

تمرينات بواسطة الإنقباض الإيجابى للعضلة دون إحداث حركة للمفصل التابعة له (ثابتة).. باستخدام مقاومة أو ثقل شديد بحيث تنقبض العضلة لأقصى قوة فى وضع الثبات.. يوضع الثقل أسفل المفصل بحيث تقوم المجموعة العضلية المراد تقويتها بالانقباض.

٢- التمرينات الأيزوتونيك (العمل العضلي متحرك) ***Isotonic***:

إنقباض العضلات إيجابياً مع تحريكها للمفصل العاملة عليه مستخدماً مقاوم أو ثقل وحين تنقبض العضلة تقصر (إنقباض مركزى) أو تطول (إنقباض غير مركزى).

٣- التمرينات بالمقاومة المتزايدة ***Progressive ressistive exers***:

تمرينات محركة يستخدم فيها أثقال تزاد بالتدريج كل فترة حسب قدرة احتمال المريض مستخدماً:

- الثقل بقبض اليد: تقوية عضلات الذراعين والصدر.

- الثقل يربط حول مفصل الكاحل: تقوية عضلات الرباعية والفخذ.

- منضدة التمرينات.

(*) هذه الطريقة هى المستخدمة فى العلاج وتعطى نتائج سريعة.

٤- التمرينات بالمقاومة اليدوية:

يستخدم فيها المعالج يديه كمقاومة ضد حركة المريض لتقوية مجموعة من العضلات كما فى حالة العضلات الضيقة جداً *Power Grade 3* .

• تمرينات القوة:

تعنى أداء عمل فى فترة من الزمن كما هو الحال فى حالة العداء الذى يجرى مسافة فى وقت أقل يؤدى قوة أكثر وبالتالى شخص يؤدى عمل فى زمن أقل من أداء غيره يعنى أنه أعد نفسه إيجابياً.

• التمرينات بالمقاومة أو الإيجابية أو المساعدة:

يؤدى باستخدم جهاز بكرى/ عقل حائط/ صائد وحائط/ عصا.... إلخ.

- الأشخاص المصابين والمرضى يمكن إعادة لياقتهم بأداءتمرينات القوة حيث ينشط القلب والرئة والعضلات.. تؤدى التمرينات فى فترة قصيرة يعقبها فترة من الراحة التامة ثم تعاد التأدية.. مرض القلب يجب ملاحظة ضغط الدم ومعدل نبض لاقلب حتى نتجنب الإجهاد.

إعادة تعليم العضلات

لإعادة أداء حركة مفقودة أو لتعليم وظيفة جديدة للعضلات وذلك بزيادة

التنبيه الحسى للعضلة بواسطة الرتب *(Drushing)* فوق المجموعة العضلية المراد علاجها واستخدام التنبيه الكهربائى الجلطانى أو النارووى للعضلات المشلولة بحيث يرى المريض العضلة المشلولة وهى تنقبض كذلك يجب تعليم الاسترخاء للعضلات المتعلقة.

تمرينات التوافق العضلي

وذلك بإعادة تعليم المجموعات العضلية كيفية الانقباض والاسترخاء لأداء عمل ذو توافق معين مثل الكتابة على الآلة الكاتبة/ البيانو وذلك بتكرار الحركة بأعلى مستوى حركى.

وسائل تنشيط الحس العصبي والعضلي

لتحقيق القوة والتوافق وأقصى مدى حركى لأحد الأطراف بواسطة نموذج حركى تثير هذا الحس.

٦- تمرينات كودمان:

لتحريك الكتفين وزيادة مدى الحركة للمريض ينحنى مستنداً بيد ويقوم بعمل دوائر من الكتف باليد الأخرى مستخدماً ثقل (حتى يمكن شد محفظة الكتف).

تمرينات خاصة

١- تمرينات تحريك الرقبة:

أمامية خلفية .. جانبية .. دائرية ببطئ بواسطة المريض أو المعالج – التمرينات الثابتة لتقوية عضلات الرقبة ضد مقاومة يد المعالج ضد الرأس (دون أى حركة) .

٢- تمرينات فرد فقرات الصدر:

المريض نائم على البطن بحيث يرفع أحد الذراعين والساق المعاكسة .. ثم التبديل بالذراع الأخرى والساق الأخرى .. ثم رافعاً الذراعين والساقين معاً بقدر احتماله .

٣- تمارين وليامز للفقرات القطنية والعجز:

٣ تمارين لإجراء مرونة وشد العضلات وأربطة أسفل الظهر .

١– المريض على الظهر ثم يرفع الطرف السفلى الأيسر مع ثنى الركبة وضمها للصدر بلطف وببطئ ولأقصى مدى مع شد الركبة للصدر للحصول على أقصى فرد العضلات أسفل الظهر .

٢– يكرر المريض نفس الحركة مع الطرف السفلى الأيمن .

٣– ثم يستخدم المريض الطرفين السفليين معاً .

٤- تمرينات حركة الحوض *Pelvic tilt*:

وذلك للإقلال من الإنحناء الشديد للفقرات القطنية .. المريض على الظهر بحيث يضغط أسفل الظهر ضد سطح المنضدة أو شيء تحت أسفل

الظهر. يؤدى أولاً مع ثنى الركبتين ثم بعد ذلك مع فردهما.. ثم مع الوقوف.

٥- تمرينات تقوية عضلات البطن:

أ- برفع الرأس والكتفين.

ب- برفع الرجل المستقيمة ولا يعمل فى حالة *L. B. P* لزيادة الانحناء.

جـ- بالجلوس من الرقود مع تثبيت القدمين.

(جـ) تمرينات الارتخاء *Relaxation exs*

- حركات اهتزازية تؤدى إلى ارتخاء العضلات وتشمل المرجحات والنظر والاهتزاز والدورانات.. تؤدى عقب مجهود (تمرينات القوة).. وذلك لتهدئة التوتر العصبى العضلى وارتخاء العضلات وبالتالى زيادة الدم المتدفق للعضلات وتصريف المواد المتبقية الناتجة عن المجهود وبالتالى زيادة القدرة على الأداء وتحسن الاستجابة العضلية.

(د) تمرينات الإطالة (المرونة)

لتنمية المرونة للعضلات والمفاصل خاصة القصيرة مما يسمح بزيادة مدى الحركة فى الأداء. لاعبى الجمباز والباليه ومتسابقى الحواجز والوثب العالى.. الأدوات: زجاجات خشبية/ عقلة حائط/ زميل أو بدون أدوات

بالدورانات الارتداد والمرجحات.. يجب ربط تمرينات المرونة بتمرينات القوة للعضلات العكسية للتنمية المتزنة.

(هـ) تمرينات التحمل

تنمية القدرة على الأداء لفترات طويلة مع الاحتفاظ باللياقة (القدرة على مقاومة التعب).. تحتاج تنمية قدرات الجهاز العصبى المركزى والدورى (قلب ورئتين والعضلى):

تمرينـــات التحمل العام:

تكرر الحركات بصورة متتالية لفترات طويلة دون توقف مثل المشى والحجل والوثب.. خاصة المارثون.

تمرينات في تحمل خاص:

لأداء حركات تخصصية لفترات طويلة.

(و) تمرينات التوازن

تنمية الاحتفاظ بثبات وضع الجسم عند أداء أوضاع حركة. بتدريب جهاز التوازن بالأذن الداخلية واكسابه القدرة على التحكم فى التوافق العضلى العصبى:

أ- تمرينات التوازن الثابت:

أوضاع يرتكز فيها الجسم على قاعدة ضيقة مثل الوقوف مع ضم

القدمين أو على قدم واحدة أو على المشطين أو على عارضة توازن أو عمل ميزان توازن أو جلوس توازن.

ب - تمرينات التوازن الحركي:

أداء حركى على قاعدة ضيقة مثل المشى على عارضة توازن أو مقعد سويدى مقلوب أو الوقوف على قدم واحدة مع مرجحة القدم الحرة أماماً وخلفاً أو أداء دورانات.

جـ - تمرينات الرشاقة:

إدماج عدة حركات فى إطار واحد من الأداء (اليدين والذراعين والطرفين السفليين الرأس والوسط فى توافق عضلى عصبى بقدر من الدقة بصورة سهلة بحيث تتغير السرعة والبط فى الأداء مع تغيير الإتجاهات والاراضء مع الاحتفاظ بالتوازن (جمباز/ باليه/ وثب).

فسيولوجية الأداء العضلي

النسيج العضلى قابل للتمدد والتأثر بالمؤثرات بالبطن التى تغير من شكل العضلة (الانقباض العضلى) انقباض مركزى الذى ينتج عن تقارب طرفى العضلة فيزيد سمكها فيظل كذلك حتى يزول المؤثر .. فتنبسط العضلة أى تتمدد أو ترتخى.. قد تطول العضلة فى عملها لخفض الذراع - انقباض لا مركزى -. وقد تعمل العضلة (تنقبض) بدون قصد أو إستطالة فلا تغير طولها (الحركات الثابتة) انقباض ثابت أ، مقاومة جذب الأرض.

في حالة الحركة تتعاون المجموعات العضلية لتحريك الطرف المتحرك:
مجموعة عضلات تنقبض لأداء الحركة مجموعة العضلات المقابلة تتناسق فيها فتسترضى فى نفس الوقت. مجموعة ثالثة مثبتة تقوم بتثبيت باقى أجزاء الطرف المراد تحريكه.

– نتيجة الانقبـاض (أسـفـل) وهو طاقـة تحـرق فيهـا الجلوكـوز وينتج حـرارة.

العلاج بالتبريد *Cryotherapy*

استخدم الماء البارد أو الثلج أوالكمدات الباردة أو رش راينيل كلوريد.

يسخدم للأغراض الآتية :

- تقلص الأوعية الدموية وتقليل نشاط تورد الدم والدورة الدموية.
- تخدير موضعى وتسكين الألم فى حالات الإصابة.. يلطف الاحتقان.
- تقليل التقلص العضلى واسترخاء العضلات.
- يمنع ألم الإرهاق بالتعرض للبرودة بعد الأداء والعنيف.
- يسرع من التئام الإصابات والإلتهابات الحادة والمزمنة.
- يقلل من التورم الناتج من الإصابات أو الالتهابات.

وقد وجد أن البرودة بإمكانها الوصول للأنسجة العميقة. كذلك لوحظ أنه بعد إيقاف التبريد بفترة تمدد الأوعية الدموية كذلك فى حالة التعرض للتبريد لفترات طويلة يحدث تمدد بالأوعية الدموية. ونشاط بالدورة الدموية.. يجب الحرص على عدم الوصول بالتبريد إلى درجة التجمد لعدم تلف الأنسجة.

أحوال استخدام التبريد :

- الإصابات لمنع النزيف وإيقاف التورم.
- تقلص العضلات.
- الألم الناتج من الإصابة أو الإلتهاب أو ألم الإرهاق.
- الالتهابات الحادة والمزمنة.
- الجروح والالتهابات المزمنة.
- بتخديل الأعصاب وتقليل الألم.

طرق التبريد

١- الكمدات الباردة:

باستخدام أكياس أو قرب مكعبات الثلج أو فوط مشبعة بمجروش الثلج والماء البارد مشتخدم لمدة ١٠ق للأطراف والرأس والظهر. لإمكان نزيف أو تسكين ألم.. توضع على جزء الجلد الذى يعلو احتقان.

٢- الغمر في الماء البارد:

درجة برودة ٦٥ فهرنيت للأطراف لتسكين ألم وازالة احتقانه أو قبل إجراء تحريك أو شد للطرف :

- العلاج بالماء الثلج والتدليك شيء الماء باستخدام حمام دوار يقلل التورم ويساعد على سرعة التئام الأنسجة الملتهبة المزمنة.
- العلاج بالماء البارد والماء الساخن بتقارب الغمر فى ماء بارد وماء ساخن (ساخن ٢ق/ ٢/١ ق بارد).

٣- التدليك باستخدام اسطوانات الثلج:

تمسك الاسطوانة بفوطة ويدلك الجزء المصاب دوائر حتى يشعر المريض بتخديل وتسكين للألم يستخدم قبل إجراء مشى أو تحريك للعضلات المؤلمة. أو استخدام مكعبات الثلج المثبتة باستيك خشب للمسك والاستخدام.

٤- الرشاشات المبردة:

الإثيل كلوريد الرش على بعد ٢٥سم من الجلد فى دوائر على مظهر صقيع خفيف على الجلد وذلك للتخدير الموضعى وتسكين الألم واسترخاء عضلات متعلقة ومنع النزيف وتحت الجد أو العضلات.

٥- الرش البارد:

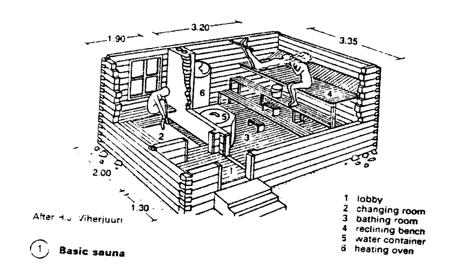
الصدم بالماء البارد فى الجو الحار يعطى احساس ممتع بالانتعاش ونشاط الدورة الدموية وإعادة الطاقة البدنية والذهنية.

السونا

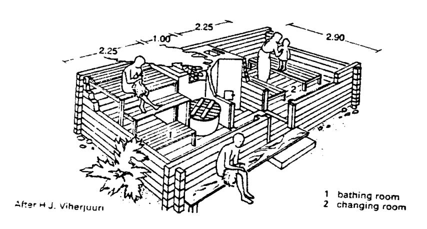
Sauna heated air both

- **غرفة السونا:**

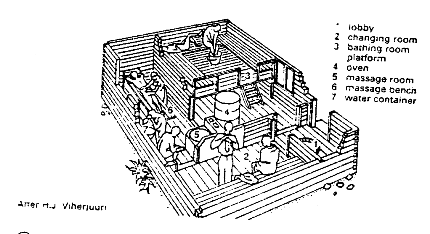
غرفة من الخشب السويد الغير مدهون أو مصبوغ لاتستخدم بها أجزاء معدنية أو مسامير.. بداخل الغرفة موقد جدارى مغطى بالطوب الحرارى.. بالغرفة فتحات للتهوية قرب الأرضية تحت عوارض الجلوس كذلك عند ملتقى الجدران بالسقف.. توجد نافذة يمكن فتحها لفترات قصيرة فى حالة



① Basic sauna



② Sauna with central lobby



③ Larger sauna

SAUNA

الازدحام ولتجديد الهواء وطرد الروائح.. ويوجد بالغرفة جردل بلاستيك ومقرغة خشب: لرش المياه على الأحجار.. يوجد بالغرفة مقياس للحرارة وآخر للرطوبة يعلق على الحائط.. يمكن زيادة أو انقاص الحرارة بالتحكم فى الموقد.. كذلك زيادة الرطوبة برش الماء على أحجار الموقد، أنظر الشكل ( ) .

الاستخدام الصحيح للسونا

عارى أو تلف بفوطة.. بعد الأكل ٢ ساعة.. الإستلقاء فى هدوء واسترخاء تتدرج الحرارة بالارتفاع لأعلى أى أقلها الأرض ثم العوارض.. فترة المكوث ١٥ق حيث يتم إفراز العرق بغزارة عندئذ الخروج لأخذ حمام بارد والرجوع للسونا لمدة ١٠ق ثم الخروج للاغتسال بالماء الساخن والصابون ثم التوجه لغرفة التدليك.

التأثير الفسيولوجي للسونا

تنطلق من المولد الحرارة (الموقد) إشعاعات حرارية وأشعة تحت الحمراء ترفع درجة حرارة الهواء ومكونات الحجرة.. فى الظروف العادية درجة حرارة الجلد أقل من درجة حرارة الجسم وبالدخول للسونا ترتفع درجة حرارة الجلد بسرعة تتجاوز درجة حرارة الجسم خلال ٢ - ٣ دقيقة ينتج عن ذلك تورد الدم للجلد وتنشيط الغدد العرقية به بحيث يفرز العرق بغزارة ليتبخر من على سطح الجلد لتبريد الجسم ولكن الحرارة التى يفقدها الجسم ٢ - ٣°م بعد ٥ق وبالتالى تزاد جميع العمليات الحيوية بالجسم الذى تكون درجة حرارته ٤٠°م كالتالى :

– زيادة معدل العمليات الكميائية ٢٠ ٪.. زيادة إفراز الغدد.. زيادة سرعة الدورة الدموية.. فقد سوائل (عرق/ بول).. فقد أملاح مع السوائل.. الفص الدماغي للغدة النخامية يفرز هرمون لإقلال إفراز البول وأملاح الصوديوم.. يمكن فقد ٤٠٠ – ٨٠٠حم سوائل (يخفض وزن الجسم).. تزاد ضربات القلب إلى ١٠٠ – ١٥٠ق كذلك يزاد ضخ الدم إلى الضعف ٩ – ١٠ لتر/ ق والظروف العادية ٤ – ٦ لتر/ ق.. ضغط الدم لا يرتفع فى البداية إلى قليلاً ثم ينخفض قليلاً بعد ذلك.. حرارة الأعضاء الداخلية ترتفع ببطء طالما ظل التواجد بالساونا نتيجة مرور الدم الراجع من الجلد على الأعضاء الداخلية.. لا تحدث أية اضطرابات بالدورة الدموية للشخص السليم.

السونا تساعد العضلات المحتقنة بالأحماض بالتخلص من الأحماض مما يسبب استرخائها.. كذلك تساعد السونا من التخلص من الضغوط العقلية والراهنة واسترخاء الذهن وتسبب الشعور بالرضا والراحة وإزالة التوتر والانفعال والاجهاد.

- **قدر تحمل السونا:** تختلف من شخص لآخر حسب حساسية جلده وانعكاسات جهازه العصبى للتعامل مع الحرارة وافراز العرق.

- **عن السونا:** ذهن متوتر مزدحم بالأفكار – عضلات مكدودة مرهقة جسد متعب.

ويبقي السؤال التالي علي ماذا تعتمد السونا؟

تعتمد السونا علي التالي:

١- ارتفاع الحرارة:

تصل ٨٠ – ١٠٠° م اشعاعات حرارية.

٢- تأين الهواء: رش الماء على الموقد يولد بخار متأين لفصل درجة الرطوبة ٣٧ – ٤٣ درجة (٤٠ – ٦٠م ماء/ كيلو هواء) ويمكن قياس الرطوبة بواسطة هيجرومتر داخل الغرفة.

الهواء الجوى يحتوى أيونات (سالبة/ موجبة) وهى ضرورية للمياه ولنمو النبات والحيوان والإنسان ونسبتها على سطح الأرض ١٥٠٠ – ٤٠٠٠/ سم٣ والأيونات السالبة لها تأثير منعش وشافى فى الأمراض ويزيد مقاومة الجسم ويخفف التوتر ويزيد القدرة الجنسية ويمكن تركيز الأيونات إلى ١٠,٠٠٠ أيون/ سم٣ لزيادة الأنشطة الحيوية.

الأيـــون:

جسيم فى حجم الذرة أو الجزئ مشحون (سالب أو موجب) نتيجة اجتذاب أو لفظ الكذون. وهى بنسبة ١,٢ : ١ موجب: سالب وزيادة الأيونات ا لسالبة عن الموجبة بنسبة بسيطة صحية.. والهواء الذى يحتوى افتقار أيونى أو زيادة الأيونات الموجبة يسبب الكسل ويهيج الأعصاب/ ضعف المقاومة للأمراض وخاصة أمراض البرد)/ الأرق والغثيان/ خمول/ فقدان الكفاءة العقلية والجسمانية وهو ما يحدث فى الأماكن المزدحمة قليلة التهوية.

٣- التهوية:

الاحتفاظ بنسبة أوكسوجين ونسبة رطوبة وطرد ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء الذائب.. الهواء النقى البارد يدخل من الفتحات الأرضية ويخرج الهواء والرطوبة الزائدة من الفتحات العليا حجم التهوية ٦٠ متر مكعب/ الساعة.. حساب الرطوبة الفرد ٥٠٠حم فى ٣٠ق. ٤ أفراد ٢كم = ٢متر مكعب.

ما بعد السونا والتدليك والاغتسال

يجب أن يستلقى الفرد فى راحة تامة بمكان هادئ واسترخاء لفترة حتى يتم رجوع جسده إلى معدل الحرارة الطبيعى يمكن تناول العصائر/ الشاى/ القهوة كذلك يجب أن يحتوى الغذاء كمية من الأملاح (رنجة/ شوربة بصل وخضار) لتعويض الأملاح.

الاعداد للرجوع للملاعب

Reconditiouing

– مسئولية المدرب حيث يقوم بعد تمام شفاء اللاعب بإعداد برنامج مخطط.. متدرج لاستعادة لياقة وكفاءة اللاعب وإعداده للنزول إلى الملاعب والمنافسة.

- يشمل هذا البرنامج :

- **استعادة اللاعب للياقة العامة:**

دوره دموية وقلب رفع كفاءة الجهاز الدورى والجهاز التنفسى (جرى ووثب).

- **استعادة اللاعب القوة البدنية والمرونة:**

تمرينات تقوية العضلات + تمرينات مرونة العضلات + تمرينات مرونة المفاصل والأربطة للوصول باللاعب لتحمل الشد العضلى والالتواء واستعادة الكفاءة العضلية من حيث القوة والمرونة والسرعة والتحمل.

* رفع كفاءة وتنمية التوافق العضلى العصبى لاستعادة الانعكاسات العصبية (حساسية الحركة).

* التدريب على المهارات الخاصة باللعبة.

* الدخول على المنافسة لبعض الوقت.

* الأداء الكامل والمنافسة.



الفهـرس

